ORACLE 系列教材之一

ORACLE 数据库系统基础

俞盘祥　编著

清 华 大 学 出 版 社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

序

人类最重要的遗产是信息,信息的管理和再利用是人类社会不断发展的源泉。

从 1979 年世界上第一个以 SQL 语言为基础的关系数据库问世,到 1992 年全球第一个协同服务器 ORACLE7 的发表,Oracle 公司一直致力于信息管理现代化技术及产品的研究与开发,并每年都为此投入巨额资金。高投入带来了丰硕成果,使 Oracle 公司在数据库技术领域创造了无数的第一,大大改变了人类信息管理的效率和水平,成为行业的带头人。

Oracle 的目标是:在我们提供的业务的每个方面——技术、产品、服务——建立高质量,确保我们的每个用户的成功。用户的成功即是我们的成功。

在中国,Oracle 公司的优良作风也得到了延续。Oracle 公司奉献给中国用户的不但是先进的技术、一流的产品,同时还有高效、完整的服务。正是由于 Oracle 的先进技术和周到的服务,使 ORACLE 数据库成为首选产品,用户已遍及中国的所有省市的各个行业。

Oracle 公司还不断扩大与中国的合作,积极与国内十一所著名的大学开展了联合教育计划,在国内普及先进的数据库技术,培养计算机应用人才,得到了社会各界的肯定。

这套由清华大学计算中心教师精心编写的《ORACLE 系列教材》是国内类似书籍中内容最丰富、最完整的一套 ORACLE 丛书,它将为用户学习、使用 ORACLE 带来方便,也有助于广大应用软件开发者了解和掌握当今国际上数据库及软件开发方面的最新技术。希望它能架起各界朋友与我们之间沟通的桥梁,使更多的朋友认识 ORACLE,了解 ORACLE,让 ORACLE 为中国的现代化建设做出贡献。

冯星君

Oracle 中国公司总经理

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本系列教材是为 ORACLE 大学数据库课程的教学而编写的。它系统地介绍了 ORACLE 系统，将 ORACLE 系统的重要产品和工具按 ORACLE 数据库系统基础、ORACLE 应用系统开发工具、ORACLE 数据库管理及应用开发三大部分组织编写。

本书介绍了数据库基本概念、基本理论和 ORACLE 系统结构，系统而完整地介绍了 ORACLE 系统所支持的 SQL 语言、PL/ SQL 语言及 SQL * PLUS 命令。

本书不仅是 ORACLE 大学数据库课程的教材，而且可作为高等院校数据库课程教学的参考书，并可作为 ORACLE 系统的用户使用指南。

版权所有，翻印必究。
本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

ORACLE 数据库系统基础/ 俞盘祥编著 .- 北京：清华大学出版社，1994
ORACLE 系列教材之一
ISBN 7-302-01706-9

Ⅰ.O… Ⅱ.俞… Ⅲ.数据库系统，ORACLE-基础理论-教材 Ⅳ.TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 14492 号

出版者：清华大学出版社（北京清华大学校内，邮编 100084）
责任编辑：杨靖
印刷者：科学院印刷厂
发行者：新华书店总店北京科技发行所
开 本：787×1092 1/16 印张：31.75 字数：750 千字
版 次：1995 年 4 月第 1 版 1995 年 11 月第 2 次印刷
书 号：ISBN 7-302-01706-9/ TP·745
印 数：5001—10000
定 价：38.00 元

前　言

1992 年，Oracle 公司和清华大学签订了联合创办 ORACLE 大学的协议。举办 ORACLE 大学的目的是为我国培训更多的数据库人员(数据库管理员、数据库应用设计及开发人员、数据库操作人员)，使其在数据库基础知识、数据库操作能力、数据库管理能力和数据库应用设计能力等方面达到更高水平，促进和提高我国在数据库应用及管理领域的水平。自 1992 年 10 月以来，ORACLE 大学举办了十多次中、短期学习班，结合 ORACLE 系统进行教学，理论与实践相结合，在分布式环境下进行上机实习。学员们普遍感到这种办学方法好。

为了全面培训数据库人员，ORACLE 大学整个教学由六门课程组成(英语、操作系统、C 语言、数据库基础知识、ORACLE 应用开发工具、数据库管理和应用开发)。为了搞好教学，Oracle 公司对教员进行了培训和指导，并为教学提供了良好的上机环境：1992 年提供 ORACLE 版本 6 环境；1993 年推出 ORACLE7 后，提供 ORACLE7 分布式环境。清华大学计算中心为了更好地办好 ORACLE 大学，针对 ORACLE 数据库教学，编写了 ORACLE 大学系列教材。系列教材由三本教材组成：《ORACLE 数据库系统基础》、《ORACLE 应用系统开发工具》、《ORACLE 数据库管理和应用开发》。1992 年 10 月我们编写了以 ORACLE 版本 6 为基础的教材。在清华大学出版社的支持下，我们又根据 Oracle 公司提供的最新资料，编写了这套以 ORACLE7 为基础的系列教材。

为了适应教学的需要，本系列教材具有较强的系统性，按 ORACLE 数据库系统基础、ORACLE 应用系统开发工具、ORACLE 数据库管理和应用开发将 ORACLE 的主要产品和工具组合起来。考虑到学员是 ORACLE 系统的用户，本系列教材又为用户提供比较全面的资料，便于在开发应用时使用，例如在介绍 SQL 语言、PL/ SQL 语言、SQL * PLUS 命令、Pro * C 语句时进行了全面介绍，因此本系列教材不仅是 ORACLE 数据库较好的培训教材，也是数据库应用系统开发者的系统全面的参考资料。如果读者想了解 ORACLE 数据库基本知识和初步掌握操作数据库，则只需学习《ORACLE 数据库系统基础》；如果读者想利用 ORACLE 系统开发数据库应用系统，则需学习《ORACLE 应用系统开发工具》；如果读者想当 ORACLE 数据库系统的管理员或应用开发人员，则需学习《ORACLE 数据库管理及应用开发》。

《ORACLE 数据库系统基础》是为 ORACLE 数据库基础课程编写的，共八章。前四章介绍数据库的基本概念和理论，掌握后可将现实世界中的数据用关系数据库方法进行管理。第五章介绍 ORACLE 数据库的系统结构和组成。第六章介绍 ORACLE 系统所支持的 SQL 语言，该语言为 ORACLE 版本 7 所支持，其功能比版本 6 所支持的 SQL 语言有较大扩充。第七章介绍 PL/ SQL 语言，它是 SQL 语言的扩充，是一种新的程序设计语言，集成了现代软件工程的特色，如数据封装性、信息隐蔽性、重载和例外处理等。本章

所介绍的 PL/ SQL 是版本 2，为 ORACLE7 所支持，比版本 1 提供许多改进的和新的特色。第八章介绍 SQL * PLUS 命令，SQL * PLUS 是 ORACLE 系统的交互接口，通过它可进入 SQL 命令和 PL/ SQL 命令操作 ORACLE 数据库数据。利用 SQL * PLUS 命令、SQL 命令和 PL/ SQL 命令组成命令文件，可生成适合用户需要的屏幕格式和报表格式，完成一定的应用处理。

本书在编写过程中得到了 Oracle 公司的支持和帮助，Oracle 公司的技术人员对本书提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢。在一年多的教学过程中，培训班学员提出了许多宝贵意见，在此表示感谢。本书的编写是在清华大学计算中心的支持下完成的，在此对该中心的全体同志表示感谢。本书的全部录入工作是由王荣完成的，在此对她的辛勤劳动表示衷心感谢。由于编写仓促，书中可能会有错误，请读者批评指正。

编者

1994 年 5 月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

第一章　数据库基本概念 …… 1
1.1　数据管理方法的发展和特点 …… 1
1.1.1　人工管理阶段 …… 1
1.1.2　文件系统阶段 …… 2
1.1.3　数据库系统阶段 …… 2
1. 层次和网状模型代 …… 2
2. 关系模型代 …… 2
3. 面向对象模型代 …… 2
1.2　数据库系统结构 …… 3
1.2.1　三级模式的结构 …… 3
1.2.2　数据库管理系统 …… 5
1.2.3　数据库管理员(DBA) …… 6
1.3　分布式数据库系统 …… 7
1.3.1　分布式数据库系统结构 …… 8
1.3.2　分布式数据库系统的模式结构 …… 9
1.3.3　全功能分布式数据库系统的规则和目标 …… 10
1.3.4　ORACLE 分布式数据库系统 …… 11
第二章　数据模型 …… 13
2.1　实体 - 联系模型(E-R 模型) …… 13
2.2　层次模型 …… 15
2.3　网状数据模型 …… 17
2.4　关系模型 …… 18
2.5　关系数据库设计理论 …… 20
2.5.1　数据库设计 …… 20
2.5.2　关系数据库设计理论 …… 22
1. 函数依赖 …… 22
2. Armstrong 公理 …… 22
3. 规范化设计方法 …… 23
第三章　数据库的存储结构 …… 25
3.1　存储记录的设计 …… 25
3.1.1　顺序组织 …… 25
3.1.2　顺序带链的组织 …… 26

3.1.3 带次码索引的顺序组织 …… 26
3.1.4 多表组织 …… 27
3.1.5 完全倒排组织 …… 28
3.1.6 Hash 定址组织 …… 28
3.1.7 B^+ 树索引 …… 28
3.2 联系的存储结构 …… 29
3.2.1 层次结构的存储结构 …… 29
1. 邻接法 …… 29
2. 链接法 …… 30
3. 目录法 …… 31
4. 位图法(邻接矩阵方法) …… 31
3.2.2 网状结构的存储结构 …… 31
1. 邻接和链接混合法 …… 31
2. 链接法 …… 32
3.3 关系方法(ORACLE)中有关的存储机制 …… 32
3.3.1 索引 …… 33
3.3.2 聚集 …… 33
第四章 数据库的安全性、完整性、并发控制和恢复 …… 34
4.1 数据库的安全性 …… 34
4.1.1 数据库的存取控制 …… 35
1. 用户鉴别 …… 36
2. 用户的表空间设置和定额 …… 36
3. 用户资源限制和环境文件 …… 36
4.1.2 特权和角色 …… 37
1. 特权 …… 37
2. 角色 …… 38
4.1.3 审计 …… 39
4.2 数据完整性 …… 40
4.2.1 完整性约束 …… 40
4.2.2 数据库触发器 …… 41
4.3 并发控制 …… 43
4.3.1 数据库不一致的类型 …… 43
4.3.2 封锁 …… 44
4.3.3 ORACLE 多种一致性模型 …… 44
4.3.4 封锁机制 …… 45
4.3.5 手工的数据封锁 …… 46
4.4 数据库后备和恢复 …… 47
4.4.1 数据库恢复所使用的结构 …… 47

4.4.2 在线日志 …… 48
4.4.3 归档日志 …… 49
4.4.4 数据库后备 …… 51
4.4.5 数据库恢复 …… 51
1.实例故障的恢复 …… 51
2.介质故障的恢复 …… 53
第五章 ORACLE 系统概述 …… 54
5.1 ORACLE 系统 …… 54
5.1.1 ORACLE 产品结构及组成 …… 54
5.1.2 ORACLE 系统的特点 …… 54
5.2 ORACLE 数据库系统的体系结构 …… 57
5.2.1 ORACLE 实例的进程结构和内存结构 …… 57
1.进程结构 …… 57
2.ORACLE 内存结构 …… 62
5.2.2 ORACLE 配置的方案 …… 65
1.User/ Server 进程相结合的结构 …… 66
2.使用专用服务器进程的系统结构 …… 67
3.多线索服务器的系统结构 …… 68
5.2.3 ORACLE 运行 …… 69
1.使用专用服务进程的 ORACLE 的运行 …… 69
2.使用多线索服务器的 ORACLE 的运行 …… 70
5.2.4 数据库结构和空间管理 …… 70
1.物理结构 …… 71
(1) 数据文件 …… 71
(2) 日志文件 …… 71
(3) 控制文件 …… 71
2.逻辑结构 …… 72
(1) 表空间 …… 72
(2) 段、范围和数据块 …… 73
(3) 模式和模式对象 …… 75
5.3 数据库和实例的启动和关闭 …… 81
5.3.1 数据库启动 …… 81
1.启动一实例 …… 81
2.装配一数据库 …… 81
3.打开一数据库 …… 82
5.3.2 数据库和实例的关闭 …… 82
1.关闭数据库 …… 82
2.卸下数据库 …… 82

3. 停止实例 …… 83
5.3.3 初始化参数文件 …… 83
5.4 数据字典 …… 92
5.4.1 数据字典的结构 …… 92
5.4.2 数据字典的使用 …… 93
5.4.3 数据字典视图 …… 93
5.5 事务管理 …… 98
5.5.1 事务 …… 98
5.5.2 ORACLE 的事务管理 …… 99
1. 提交事务 …… 99
2. 回滚事务 …… 99
3. 保留点 …… 100
5.6 数据库触发器 …… 100
5.6.1 触发器简介 …… 100
5.6.2 触发器的组成 …… 101
5.7 分布处理和分布式数据库 …… 102
5.7.1 简介 …… 102
5.7.2 分布式数据库全局名和数据库链 …… 103
1. 分布式数据库全局名 …… 103
2. 数据库链 …… 105
5.7.3 表快照 …… 105
5.8 语法表示方法 …… 106
第六章 SQL 语言 …… 107
6.1 SQL 介绍 …… 107
6.1.1 SQL 的历史 …… 107
6.1.2 SQL 的优点 …… 107
6.1.3 嵌入式的 SQL …… 108
6.2 SQL 的元素 …… 109
6.2.1 模式对象 …… 109
6.2.2 对象及其成分的命名 …… 110
1. 对象和成分的命名规则 …… 110
2. 对象命名指南 …… 113
3. 对象及其成分的引用 …… 113
4. DB 链名的组成 …… 114
6.2.3 直接量 …… 115
1. 文本 …… 115
2. 整数 …… 116
3. 数值 …… 116

6.2.4 数据类型 …… 116
1. 字符数据类型 …… 117
2. NUMBER 数据类型 …… 117
3. LONG 数据类型 …… 118
4. DATE 数据类型 …… 119
5. RAW 和 LONG RAW 数据类型 …… 120
6. ROWID 数据类型 …… 120
6.2.5 空值 …… 123
6.2.6 伪列 …… 124
1. CURRVAL 和 NEXTVAL …… 124
2. LEVEL …… 125
3. ROWID 伪列 …… 125
4. ROWNUM 伪列 …… 126
6.2.7 注释 …… 126
6.3 算符、函数、表达式和条件 …… 126
6.3.1 算符 …… 127
1. 单目或二目运算符 …… 127
2. 优先数 …… 127
3. 运算符 …… 127
(1) 算术运算符 …… 127
(2) 字符算符 …… 128
(3) 比较算符 …… 128
(4) 逻辑运算符 …… 131
(5) 集合算符 …… 132
(6) 其它算符 …… 132
6.3.2 函数 …… 133
1. 单行函数 …… 133
(1) 数值函数 …… 133
(2) 字符函数 …… 134
(3) 日期函数 …… 135
(4) 转换函数 …… 137
(5) 其它函数 …… 139
2. 分组函数 …… 141
3. 格式模型 …… 142
(1) 数值格式模型 …… 142
(2) 日期格式模型 …… 143
6.3.3 表达式 …… 145
6.3.4 条件 …… 147

6.4 命令介绍 …… 149
6.4.1 SQL 命令概述 …… 150
6.4.2 数据定义语言(DDL)命令 …… 153
1.数据库 …… 154
(1) 建立数据库命令 …… 154
(2) 更改数据库命令 …… 157
2.控制文件 …… 162
3.表空间 …… 164
(1) 建立空间命令 …… 165
(2) 更改表空间命令 …… 167
(3) 删除表空间命令 …… 169
4.回滚段 …… 169
(1) 建立回滚段命令 …… 169
(2) 修改回滚段命令 …… 170
(3) 删除回滚段命令 …… 171
5.表 …… 172
(1) 建立表命令 …… 172
(2) 更改表命令 …… 182
(3) 删除表命令 …… 184
6.视图 …… 185
(1) 建立视图命令 …… 185
(2) 更改视图命令 …… 187
(3) 删除视图命令 …… 188
7.聚集 …… 188
(1) 建立聚集命令 …… 189
(2) 更改聚集命令 …… 191
(3) 删除聚集命令 …… 191
8.索引 …… 193
(1) 建立索引命令 …… 193
(2) 更改索引命令 …… 194
(3) 删除索引命令 …… 195
9.同义词 …… 195
(1) 建立同义词命令 …… 195
(2) 删除同义词命令 …… 196
10.序列 …… 197
(1) 建立序列命令 …… 197
(2) 更改序列命令 …… 199
(3) 删除序列命令 …… 199

需要全本请访问 www.ertongbook.com

11 .单事务中可发出多个 DDL 语句 …… 200
(1) CREATE SCHEMA 命令 …… 200
12 .快照 …… 201
(1) 建立快照命令 …… 202
(2) 更改快照命令 …… 204
(3) 删除快照命令 …… 205
13 .快照日志 …… 206
(1) 建立快照日志命令 …… 206
(2) 更改快照日志命令 …… 207
(3) 删除快照日志命令 …… 207
14 .数据库触发器 …… 208
(1) 建立触发器命令 …… 209
(2) 更改触发器命令 …… 211
(3) 删除触发器命令 …… 212
15 .过程 …… 212
(1) 建立过程命令 …… 212
(2) 更改过程命令 …… 214
(3) 删除过程命令 …… 214
16 .函数 …… 215
(1) 建立函数命令 …… 215
(2) 更改函数命令 …… 216
(3) 删除函数命令 …… 216
17 .包 …… 217
(1) 建立包命令 …… 217
(2) 建立包体命令 …… 218
(3) 更改包命令 …… 220
(4) 删除包命令 …… 220
18 .用户 …… 221
(1) 建立用户命令 …… 221
(2) 更改用户命令 …… 223
(3) 删除用户命令 …… 224
19 .环境文件 …… 225
(1) 建立环境文件命令 …… 225
(2) 更改环境文件命令 …… 227
(3) 删除环境文件命令 …… 228
(4) 更改资源开销命令 …… 228
20 .角色 …… 229
(1) 建立角色命令 …… 230

(2) 更改角色命令 …… 231
(3) 删除角色命令 …… 231
21 .特权 …… 232
(1) 系统特权和角色的授权命令 …… 237
(2) 回收系统特权和角色命令 …… 238
(3) 对象特权授权命令 …… 239
(4) 回收对象特权命令 …… 241
22 .数据库链 …… 241
(1) 建立数据库链命令 …… 242
(2) 删除数据库链命令 …… 243
23 .审计 …… 243
(1) SQL 语句审计命令 …… 247
(2) 模式对象审计语句 …… 248
(3) 停止 SQL 语句审计语句 …… 249
(4) 停止审计模式对象语句 …… 250
24 .换名命令(RENAME) …… 250
25 .注释命令(COMMENT) …… 251
26 .删去表或聚集中的全部行命令 …… 252
27 .ANALYZE 分析命令 …… 252
6.4.3 数据操纵语言命令 …… 256
1 .INSERT 命令 …… 256
2 .删除命令(DELETE) …… 257
3 .修改命令(UPDATE) …… 258
4 .SELECT 命令 …… 260
(1) 简单查询 …… 262
(2) 层次查询 …… 266
(3) 分组 …… 270
(4) 集合操作 …… 271
(5) 排序 …… 271
(6) FOR UPDATE 子句 …… 272
(7) 连接 …… 272
(8) 子查询 …… 274
(9) 互相关联子查询 …… 275
(10) 分布式查询 …… 276
5 .封锁表命令(LOCK TABLE) …… 277
6 .EXPLAN PLAN 命令 …… 278
6.4.4 事务控制命令 …… 280
1 .COMMIT 命令 …… 280

2 . ROLLBACK 命令 …… 281
3 . SAVEPOINT 命令 …… 283
4 . SET TRANSACTION 命令 …… 283
6 .4 .5 会话控制命令 …… 285
1 . ALTER SESSION 命令 …… 285
2 . SET ROLE 命令 …… 291
6 .4 .6 系统控制命令 …… 292
1 . ALTER SYSTEM 命令 …… 292
2 . ARCHIVE LOG 子句 …… 298
6 .4 .7 嵌入式 SQL 命令 …… 300
第七章 PL/ SQL …… 301
7 .1 概述 …… 301
7 .1 .1 主要特色 …… 301
7 .1 .2 PL/ SQL 体系结构 …… 302
7 .1 .3 PL/ SQL 的优点 …… 305
7 .2 PL/ SQL 的基础 …… 306
7 .2 .1 标识符 …… 306
7 .2 .2 直接量 …… 306
7 .2 .3 注释 …… 306
7 .2 .4 数据数型 …… 306
1 . BINARY_ INTEGER 类型 …… 306
2 . NUMBER 类型 …… 307
3 . CHAR 数据类型 …… 307
4 . VARCHAR2 数据类型 …… 308
5 . LONG 数据类型 …… 308
6 . RAW 数据类型 …… 308
7 . LONG RAW 数据类型 …… 309
8 . 布尔数据类型(BOOLEAN) …… 309
9 . DATE 数据类型 …… 309
10 . ROWID 数据类型 …… 309
7 .2 .5 数据类型的转换 …… 309
1 . 显式转换 …… 309
2 . 隐式转换 …… 309
7 .2 .6 变量和常量 …… 310
1 . 说明 …… 310
2 . %TYPE 类型 …… 311
3 . %ROWTYPE 类型 …… 311
7 .2 .7 用户定义记录 …… 313

1. 记录说明 …… 313
2. 引用记录 …… 315
3. 嵌套记录 …… 315
7.2.8 PL/ SQL 表 …… 316
1. PL/ SQL 表的说明 …… 316
2. PL/ SQL 表的引用 …… 317
7.2.9 命令惯例和标识符的范围 …… 318
1. 命令惯例 …… 318
2. 标识符的范围 …… 318
7.2.10 表达式 …… 320
1. 表达式 …… 320
2. 布尔表达式 …… 321
3. 内部函数 …… 321
7.3 控制结构 …… 322
7.3.1 条件控制——IF 语句 …… 322
7.3.2 迭代控制: LOOP 和 EXIT 语句 …… 324
1. LOOP 语句 …… 324
2. EXIT 语句 …… 326
7.3.3 顺序控制 …… 327
1. GOTO 语句 …… 327
2. NULL 语句 …… 328
7.4 同 ORACLE 交互 …… 328
7.4.1 SQL 支持 …… 328
7.4.2 民族语言支持 …… 328
7.4.3 过程存取 …… 329
7.4.4 光标管理 …… 330
1. 显式光标 …… 330
2. 显式光标属性 …… 333
3. 隐式光标 …… 335
4. 包装的光标 …… 335
5. 光标 FOR 循环 …… 337
7.4.5 事务处理 …… 337
7.4.6 数据库触发器 …… 338
7.5 出错处理 …… 339
7.5.1 概述 …… 339
7.5.2 预定义的例外 …… 340
7.5.3 用户定义的例外 …… 341
1. 例外说明 …… 341

2. EXCEPTION_INIT 的使用 …… 343
3. 例外的引起 …… 343
7.5.4 例外的转播 …… 343
7.5.5 重新引起例外 …… 346
7.5.6 处理例外 …… 346
7.6 子程序 …… 348
7.6.1 过程 …… 349
7.6.2 函数 …… 351
7.6.3 正向说明 …… 354
7.6.4 实在参数与形式参数的对应 …… 355
7.6.5 重载 …… 356
7.6.6 递归 …… 357
7.6.7 存储子程序 …… 359
7.7 包 …… 361
7.7.1 包的组成 …… 361
7.7.2 包的优点 …… 364
7.7.3 包说明和包体 …… 365
1. 包说明 …… 365
2. 包体 …… 365
3. 实例 …… 366
4. 公用对象和专用对象 …… 368
5. 重载 …… 368
7.7.4 对包装子程序的调用 …… 368
7.7.5 包的状态和从属性 …… 369
7.7.6 STANDARD 包和产品特有的包 …… 370
7.8 PL/SQL 语句和语言元素 …… 370
7.8.1 基本程序单位 …… 370
1. 块 …… 370
2. 过程 …… 374
3. 函数 …… 374
4. 包 …… 374
7.8.2 表达式和条件 …… 374
1. 表达式 …… 374
2. 条件 …… 377
3. 直接量 …… 378
7.8.3 说明部分 …… 380
1. 变量和常量说明 …… 380
2. 光标申明和光标说明 …… 381

3 . 例外说明 …… 381
4 . 记录说明 …… 382
5 . PL/ SQL 表说明 …… 384
6 . 过程申明和过程说明 …… 385
7 . 函数申明和函数说明 …… 385
7 .8 .4 可执行语句 …… 385
1 . 赋值语句 …… 385
2 . IF 语句 …… 386
3 . LOOP 语句 …… 386
4 . EXIT 语句 …… 386
5 . GOTO 语句 …… 386
6 . NULL 语句 …… 386
7 . RAISE 语句 …… 387
8 . RETURN 语句 …… 387
9 . SELECT INTO 语句 …… 387
10 . INSERT 语句 …… 389
11 . UPDATE 语句 …… 390
12 . DELETE 语句 …… 391
13 . OPEN 语句 …… 392
14 . FETCH 语句 …… 393
15 . CLOSE 语句 …… 394
16 . COMMIT 语句 …… 394
17 . ROLLBACK 语句 …… 395
18 . SAVEPOINT 语句 …… 395
19 . SET TRANSACTION 语句 …… 396
20 . LOCK TABLE 语句 …… 396
21 . 注释 …… 397
7 .8 .5 例外处理部分 …… 397
第八章 SQL * PLUS …… 399
8 .1 SQL * PLUS 基础 …… 400
8 .1 .1 启动 SQL * PLUS …… 400
8 .1 .2 进入和执行命令 …… 401
1 . SQL 命令的运行 …… 401
2 . PL/ SQL 块的运行 …… 403
3 . SQL * PLUS 命令的运行 …… 403
8 .1 .3 退出 SQL * PLUS …… 405
8 .1 .4 帮助(HELP) …… 405
8 .1 .5 SQL * PLUS 中几种特殊意义的键 …… 406

需要全本请访问 www.ertongbook.com